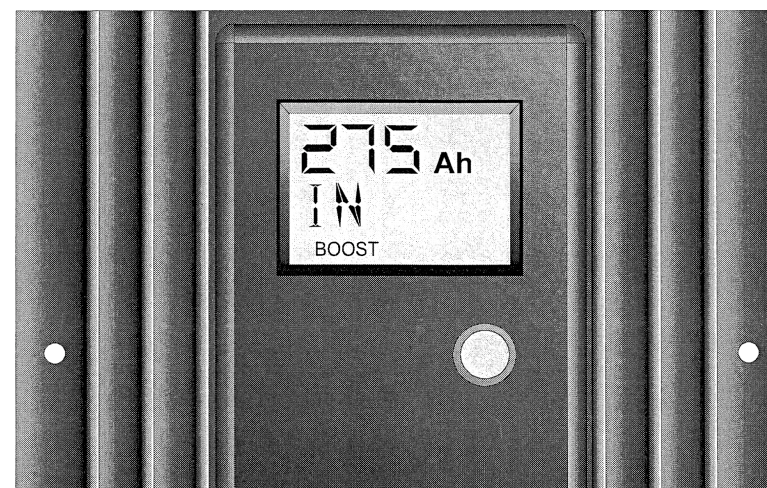
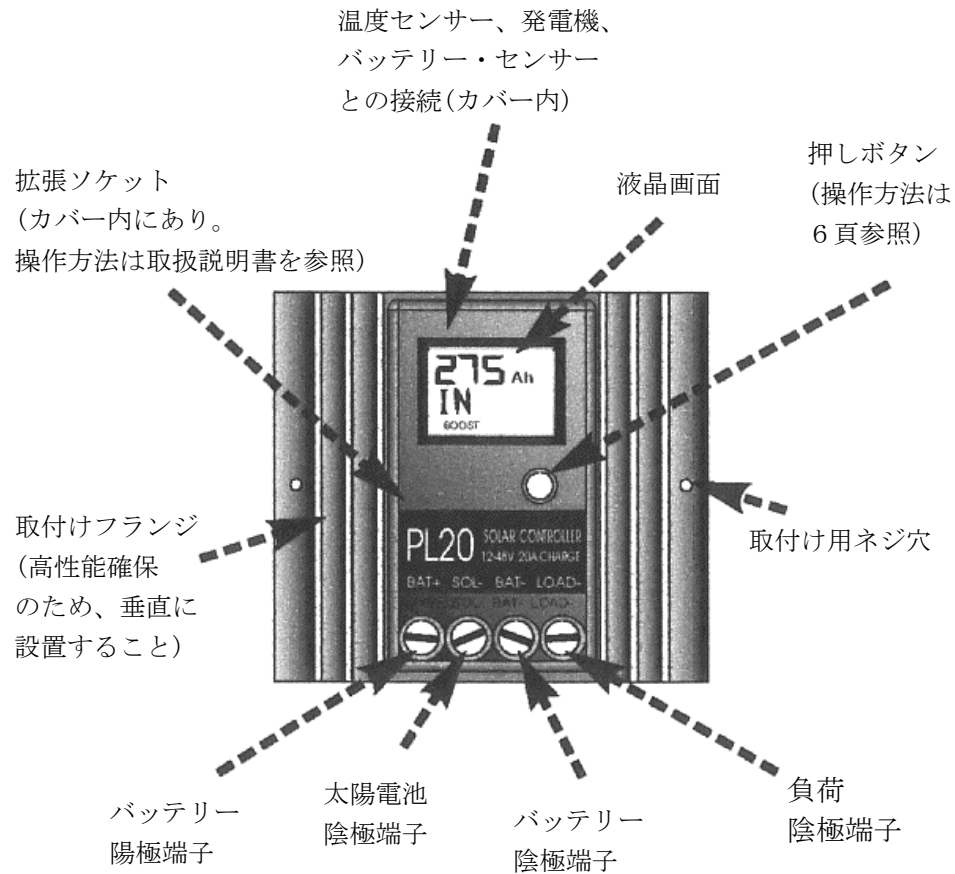
PL

最新鋭の自然エネルギー充電コントローラー

シンプルで読みやすい

ユーザー・ガイド

設置する前にお読み下さい

４頁の記述に従い、これらの端子に
電線をしっかりとネジ止めすること

ＰＬの設置場所

ＰＬ設置の注意点：

＊ 垂直に、周囲の換気が十分にとれるように；

＊ 乾燥していて、直射日光の当らない場所；

＊ 可燃性ガスや、液状可燃物から離れていること；

＊ 蜘蛛や蜂などの巣を作る昆虫のいない場所。

配線方法

電線は、次の通りしっかりと接続すること：

ａ．バッテリーの（＋）端子上にあるフューズを、ＰＬの「ＢＡＴ＋」端子に接続する（配線図を参照）。

ｂ．ソーラー・パネルの（＋）端子を、バッテリーの（＋）端子上にあるフューズに接続する。

ｃ．バッテリーの（－）端子上にあるフューズを、ＰＬの「ＢＡＴ－」端子に接続する。ここでＰＬのディスプレーが機能を開始する。

ｄ．ソーラー・パネルの（－）端子を、ＰＬの「ＳＯＬ－」端子に接続する。

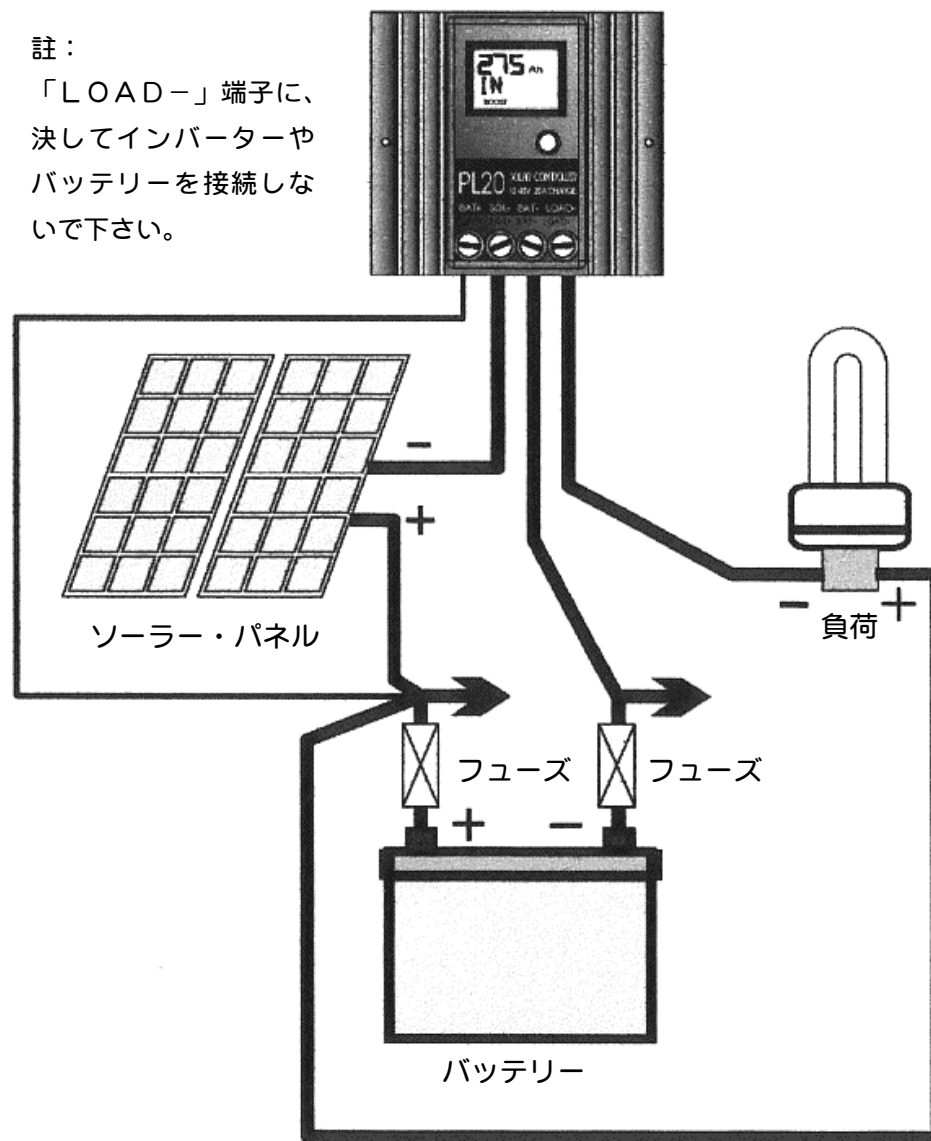
ＰＬには負荷遮断機能（12 頁参照）があって、電圧が下がり過ぎるとバッテリーに接続された機器（即ち負荷）との接続を遮断します。

ｅ．バッテリーの（＋）端子上のフューズを、負荷の（＋）端子に接続する。

ｆ．負荷の（－）端子を、ＰＬの「ＬＯＡＤ－」端子に接続する。負荷の大きさは、ＰＬ２０に対しては２０Ａ以下に、ＰＬ４０に対しては５Ａ以下とすること。（この端子には、決してバッテリーやインバーターを接続してはならない。）

これで、ＰＬの設定が始められます。７頁を参照。

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

オーストラリア規格では、バッテリーの両極の端子には必ずフューズを入れなければなりません。

メニュー（Menus）の使い方

移動しながら設定

ＰＬ前面の押しボタンを使ってメニュー・システムの中を移動しながら、必要に応じて設定を変えられます。

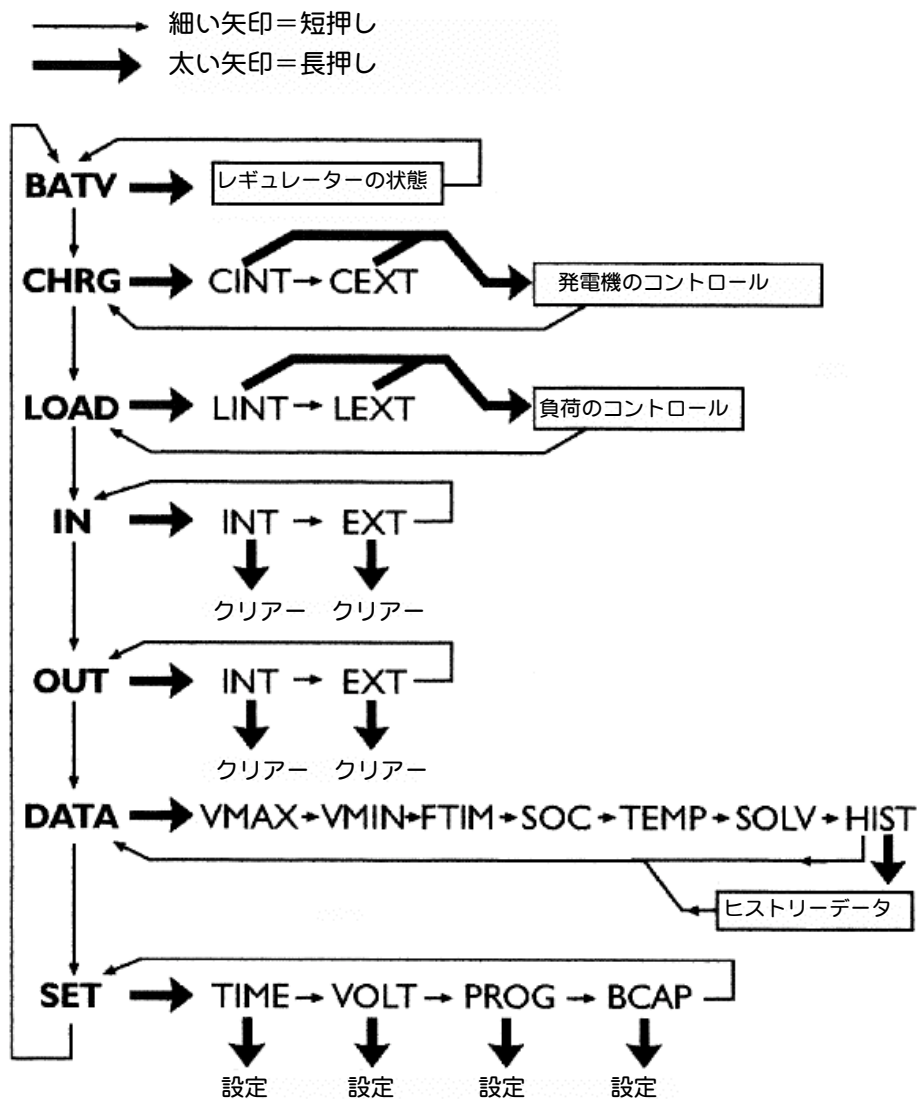
ＰＬのメニュー・システムには、トップレベルのメニュー・アイテムが７つあります（BATV、CHRG、LOAD：右の図を参照）。各メニュー・アイテムからサブ・メニューにアクセスします。いくつかのサブ・メニューからは、更に下位のサブ・メニューに進めます。

短押しすると、次のメニュー又は設定に進みます。短押しの仕方は、ＰＬの前面にある押しボタンを押して直ぐに離します。

長押しすると、サブ・メニュー又は設定変更に進むことを「選択」します。長押しの仕方は、ボタンを押してメニューが変わるまで押したままにします（約１秒間）。

トップ・メニューに戻る

メニュー・システムのどこからでも、短押しを繰り返すと、設定を変更せずにトップ・メニューに戻れます。但し、例外が２つあります。

1. 数字が点滅している時：既に設定変更モードに入っています（７頁参照）
2. EXIT が表示されている時：History モードに入っています（10 頁参照）

設定の選択

ＰＬを正しく機能させるためには、必ず次の手順に従って下さい。

１．時間の設定

a．ディスプレーに「SET」と表示されるまで短押しを繰り返します。

b．長押しを１回すると、「TIME」が表示されます。

c．もう１度長押しすると、時間が点滅を始めます。
（時間は１０進法で表示されるので注意して下さい。例えば、「６．５」は６：３０am を意味し、「１３．１」は１．０６pm を意味します。）

d．時刻が合うまで短押しを繰り返します。２３．９になると。０．０に戻ります（午前０時）。

e．時刻が合ったら長押しし、時間の設定が終了です。

２．システムの電圧設定

a．時間設定が終わって、短押しすると「TIME」から「VOLT」に移ります。そこで長押しすると電圧が点滅を始めます。

b．短押しを繰り返して、お使いのバッテリー電圧に合わせます。４８V になると次は１２V に戻ります。

c．バッテリー電圧に合ったなら、長押しして設定は完了です。

３．プログラムの設定

ＰＬは、殆どの設備との組合せが上手く行くように、多くのプログラムを前もって設定して出荷されます。

a．電圧設定が終わって、短押しすると「VOLT」から「PROG」に移ります。

b．長押しを１回すると、プログラム番号が点滅を始めます。

c．短押しで、プログラムを設定します。

PROG ０：電解液バッテリー用、負荷遮断オプション付き（12 頁参照）
PROG １：ゲル・バッテリー用、負荷遮断オプション付き
PROG ２：電解液バッテリー用、照明制御オプション付き（14 頁参照）
PROG ３：ゲル・バッテリー用、照明制御オプション付き
PROG ４：カスタム設定用、このプログラムを選択すると、多数の追加パラメーターの設定が必要になります。詳細は、ＰＬコントローラーの取扱説明書に記載されています。

d．正しいプログラムが表示されたら長押しして、設定は完了です。

４．バッテリー容量の設定

a．短押しすると「PROG」から「BCAP」に移ります。

b．長押しを１回すると、バッテリー容量が点滅を始めます。

c．短押しを繰り返して、お使いのバッテリー容量（Ah）に合わせます。
（大容量の設定は 1,000Ah 単位で表示されます。例えば、1,600 Ah は「１．６」です。）
不明確な場合は、バッテリーの取扱説明書で確認するか又はバッテリーのメーカーに確認して下さい。

d．長押しして、選定した容量を保存します。

システムのモニタリング

ＰＬの先端的モニタリング機能は、ユーザーの設備に関して比類のない情報を提供します。以下にその例を示します。

バッテリーの充電状態

バッテリーの電圧レベルを見れば、凡その充電状態が分かりますが、それはトップ・メニュー「BATV」の画面に表示されます。

一方、DATA のサブ・メニューSOC（DATA を１回長押し、続いて３回短押し）は、充電状態をより正確にアンペア・アワー（Ah）で表示します。（註：SOC は、ＰＬがバッテリーの全充電量及び全放電量を計測していないと意味がありません。例えば、インバーターがダイレクトにバッテリーに接続されている場合、外部分岐回路が必要になり、ＰＬはインバーター分を加算してしまいますます。）

その日の発電量

トップ・メニュー「ＩN」の画面に、その日の発電量（Ah）が表示されます。

その日の電力消費量

トップ・メニュー「OUT」の画面には、その日に負荷が消費した電力量（Ah）が表示されます。

その日のバッテリー電圧

VMAX メニューでは、その日の最高電圧が表示され、VMＩN ではその日の最低電圧が見られます。両方ともDATA のサブ・メニューにあります。

その日、何時にバッテリーは充電をストップしたか

DATA のサブ・メニューにあるFTＩM では、ＰＬが大量充電を終了して、「フロート」状態に入った時刻を表示します。（11 頁参照）

装置が正しく機能しているか

オプションの温度センサーを接続すると、ＰＬの機能が更に向上します。センサーの設置で、DATA のサブ・メニューにある TEMP の画面にバッテリー温度が表示されます。ソーラー・パネルをテストするには、DATA のサブ・メニューにある SOLV に、発電中しているソーラー・パネルの開回路電圧が表示されます。

その日の結果と過去の結果を比較する

上述の情報は、過去３０日分がＰＬに保存されます。これらの記録を呼び出すには、DATA のサブ・メニューにある HIST を長押しします。

DAY １ 画面で短押しすると、前日の情報が順次表示されます。長押しすると、DAY ２（１昨日）移り、DAY ３ は３日前です。EXIT を長押しすると、DATA メニューに戻ります。

バッテリーの充電プロセス

バッテリーに充電する時、ＰＬは自動的に次の充電手順に従います。

ブースト充電：
この段階では、全力で出来るだけ早くバッテリーを充電します。ブースト状態で充電している時、ＰＬの画面には「Boost」と表示が出ます。

吸収充電：
バッテリーはフル充電に近い状態にあります。ガスの発生を抑えるために、充電する電流は、バッテリー電圧をそのまま維持するだけに停めます。

フロート充電：
バッテリーはフル充電状態です。ＰＬはバッテリーをモニターし、フル充電状態を維持するようにします。電圧が降下して前もってセットした点以下になると、バッテリーは自動的にブースト充電に戻ります。

バッテリーの寿命を長持ちさせるために、時々ＰＬは追加機能の**均等化充電**という状態に入ります。この状態では、一時的に過充電させることによって、バッテリー内の各セルの充電レベルを均等化させます。

ＰＬは、これらの充電状態を自動的に移動して行きますが、手動で充電状態を変えることも出来ます。RATV メニューを長押しすると、その時点の充電状態が表示されます。もう一度長押しすると、ＰＬはサイクルの次の段階へと移行します。

負荷遮断オプション

負荷遮断はＰＬの特徴的機能で、負荷への過放電による損傷からバッテリーを守ります。これは必ずしも使う必要はありません。使わなくても、ＰＬは効率的に調整機能を発揮します。

負荷遮断機能は、一定の時間バッテリー電圧が設定値以下になった場合に、負荷を遮断します。この機能は、バッテリー電圧がほんの一瞬下がっただけでは機能しないように設計されています（例えば、モーターのスイッチが入れられた瞬間など）。

バッテリーが再び安全なレベルまで充電されると、負荷は自動的に接続されます。

負荷遮断機能を使うには、３頁に述べた通りに負荷をレギュレーターに接続し、負荷制御が機能するようにプログラムを選択する必要があります（８頁参照）。

註：絶対に、バッテリーやインバーターをＰＬの LOAD 端子に接続しないこと。そうすると、大きな電流が流れ、レギュレーターを破損します。

照明コントローラー機能

照明コントローラーは、ＰＬのオプションで追加できる機能で、暗い時だけ照明を点灯します。

日が落ちてソーラー・パネルからの電圧が下がると、照明コントローラー機能がＰＬの LOAD 端子に電流を送ります。その LOAD 端子に照明器具を接続してあれば、ＰＬが暗くなれば明かりを点灯し、夜明けには消灯します。

照明コントローラー・オプションを使うには、８頁に書かれた通り、この機能を可能にするＰＬのプログラムを選択する必要があります。その上で、３頁の (e) 項及び (f) 項の記述に従って、照明器具を LOAD 端子に接続します。

注意願いたいのは、バッテリー電圧が予め設定したレベルよりも下がると、たとえ暗くても負荷遮断機能が働いて、バッテリーを守るために照明を切ってしまうことです。負荷遮断機能に付いては、１２頁に記述されています。

その他の先端的機能

ＰＬには多くの先端的な機能及びオプションの機能がありますが、詳しくは取扱説明書に記載されています。

それには次の事項が含まれています：

＊ プラグ・イン式の分岐で、ＰＬにインバーターや予備の発電機を組み入れてデータ処理します。
＊ 発電機のコントロール
＊ 第２バッテリーのコントロール
＊ バッテリー電圧低でのアラーム発信
＊ 拡張ボードによる大型システムのコントロール
＊ パソコン又はモデムによる遠隔操作用インターフェイス
＊ 分岐回路による調整及びパルス巾モジュレーションのオプション
＊ バッテリー温度センサー
＊ リモート・コントロール

詳細は、ＰＬの取扱説明書を参照するか、次のホームページをご覧下さい。

http://www.plasmatronics.com.au/